

Université de Genève

Section de médecine dentaire

Division de prévention et restaurations dentaires

Faculté de médecine

Professeur Louis J. BAUME

**INDICATIONS ET TECHNIQUES D'EMPLOI
DE LA DIGUE
DANS LES
TRAITEMENTS DENTAIRES CONSERVATEURS**

THESE

présentée à la Faculté de médecine de l'Université de Genève
pour obtenir le grade de docteur en médecine dentaire

par

Kambiz KHOSRO-KHAVAR

de

TEREHAN (Iran)

Thèse No 330

GENEVE

Editions Médecine et Hygiène

1977

Université de Genève

Faculté de médecine

Section de médecine dentaire

Division de prévention et restaurations dentaires

Professeur Louis J. BAUME

**INDICATIONS ET TECHNIQUES D'EMPLOI
DE LA DIGUE
DANS LES
TRAITEMENTS DENTAIRES CONSERVATEURS**

THESE

présentée à la Faculté de médecine de l'Université de Genève
pour obtenir le grade de docteur en médecine dentaire

par

Kambiz KHOSRO-KHAVAR

de

TEREHAN (Iran)

Thèse No 330

GENEVE

Editions Médecine et Hygiène

1977

La Faculté de médecine, sur le préavis de Monsieur le professeur Louis J. Baume, autorise l'impression de la présente thèse, sans prétendre par là émettre d'opinion sur les propositions qui y sont énoncées.

Genève, le 21 février 1977

Le Doyen :
Marcel Jenny

Thèse No 330,



Qu'il nous soit permis d'exprimer au professeur Louis J. Baume notre profonde gratitude pour ses précieux conseils et la grande bienveillance qu'il nous a témoignée.

Nos vifs remerciements vont également au secrétariat et à toute l'équipe du service des traitements conservateurs de l'Ecole de médecine dentaire de Genève pour l'aide et l'encouragement qu'ils nous ont accordés dans l'achèvement de ce travail.

Un remerciement tout particulier au Dr Lindsay Risk pour son aide si efficace et compétente pendant la durée de ce travail. Qu'il trouve ici l'expression de notre amitié et de notre reconnaissance.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A MES TANTES

A MA FEMME

en témoignage de ma profonde reconnaissance.

INTRODUCTION

Ces dernières décades, l'exercice de la médecine dentaire s'est profondément modifié, en fonction de nouvelles conceptions dans l'installation du cabinet dentaire et du développement de nouvelles techniques, plus précises et plus rapides. La mise au point de produits améliorés permet de rationaliser le travail, dans un contexte d'ergonomie, tout en diminuant les tensions nerveuses pour le patient et le médecin-dentiste.

Pourtant, ce qui est traditionnel n'est pas nécessairement démodé. C'est le cas de la digue en caoutchouc, introduite en 1864 par Sanford Christie BARNUM de Philadelphie³¹. ANDRIEU (1889)² en France et BLACK (1908)⁴ aux Etats-Unis en décrivirent dans les détails toutes les techniques d'emploi. Aujourd'hui encore, la digue occupe une place importante dans l'exercice de la médecine dentaire. MARMASSE²⁶ lui consacre tout un chapitre dans son texte classique. L'utilisation de nouveaux produits rend nécessaire le travail à l'abri de la salive, et même de la respiration, exigence que seule la digue en caoutchouc peut remplir¹². Pour les traitements radiculaires, la mise en place de la digue permet d'assurer l'asepsie requise, d'éviter le risque de brûlures par des médicaments caustiques, l'ingestion ou - plus grave encore - l'aspiration d'une broche par le patient en position allongée^{19,26}.

Le but de cette étude est de passer en revue (I) les indications, (II) le matériel et (III) les techniques propres à la mise en place de la digue, afin de recommander son emploi.

I. INDICATIONS DE L'EMPLOI DE LA DIGUE

La pose de la digue est indiquée dans deux types d'interventions

(voir Tableau I) :

1. Lorsque son emploi s'impose pour créer les conditions requises d'asepsie et de sécurité opératoire :

1.1 Dans le cas des traitements endodontiques au niveau de la pulpe et des canaux radiculaires

1.2 Lors de l'usage de composites résineux, associé à la technique du mordantage à l'acide (etching) ou l'emploi de chélateurs, l'humidité pouvant compromettre le succès du traitement

1.3 La mise en place d'aurifications.

2. Lorsque l'emploi de la digue est souhaitable pour obtenir de meilleurs résultats, bien que le travail soit réalisable sans digue, dans des conditions toutefois moins favorables :

2.1 Toutes les restaurations intra-coronaires

2.2 En pédodontie, où le patient est moins coopératif et pose davantage de problèmes par sa salivation et les mouvements de la langue^{10,25}.

II. MATERIEL

Le matériel de base pour la pose de la digue comprend :

1. La digue de caoutchouc
2. Le gabarit de l'arcade dentaire pour l'emplacement des perforations
3. La pince emporte-pièce pour percer la digue
4. Les crampons pour placer et fixer la digue
5. Les pinces porte-crampon
6. Le cadre porte-digue
7. La soie dentaire cirée.

Tableau 1INDICATIONS DE LA POSE DE LA DIGUE

I. IMPERATIF	II. SOUHAITABLE
Technique du mordantage à l'acide et utilisation des adhésifs	Toutes les préparations de cavités et les restaurations en dentisterie opératoire
Restauration en or	
Restauration à pivots intradentaires	Pédodontie
Coiffage direct de la pulpe	
Traitement des catégories II et III des pulpopathies	
Traitement de la pulpe dévitalisée (catégorie IV des pulpopathies)	
Reconstitution à l'amalgame avec ancrage à vis intraradiculaires	

Tableau 2LES 5 TYPES DISPONIBLES DE DIGUES "HYGIENIC" *

"Thin"	de	005	à	007	inches (pouces)
"Medium"	de	007	à	009	inches
"Heavy"	de	009	à	0115	inches
"Extra Heavy"	de	0115	à	0135	inches
"Special Heavy"	de	0135	à	1135	inches

*) *The Hygienic Dental Manufacturing Co.,
1245 Home Ave., Akron, Ohio 44130 (USA)*

Accessoirement : des instruments d'usage journalier, tels que ciseaux, gaze, etc.

1. La digue de caoutchouc

Actuellement, les nombreuses marques de digues se présentent en deux couleurs, noir ou blanc, et en cinq épaisseurs différentes (voir Tableau 2).

La couleur noire offre un meilleur contraste et fatigue peut-être moins les yeux, car elle reflète moins la lumière du scialytique. Le fond noir de la digue peut toutefois gêner la transillumination de la couronne de la dent et causer une erreur dans le choix de la teinte des restaurations esthétiques.

La teinte blanche du caoutchouc présente l'avantage de donner un meilleur éclaircissement dans les interventions à l'intérieur du canal radiculaire. L'entrée des canaux est plus facile à localiser et à nettoyer, permettant ainsi d'éviter des perforations latérales de la racine.

La figure 1 est un histogramme montrant les résultats de mensurations de l'épaisseur moyenne, avec déviation standard, de 4 types de digues : Thin, Medium, Heavy, Extra Heavy (The Hygienic Dental Manufacturing Co.). La figure 2 est un histogramme montrant le rapport entre l'épaisseur moyenne et la force de rupture du caoutchouc, pour 4 différents types de digues (The Hygienic Dental Manufacturing Co.).

D'une façon générale, on peut admettre que l'importance de la

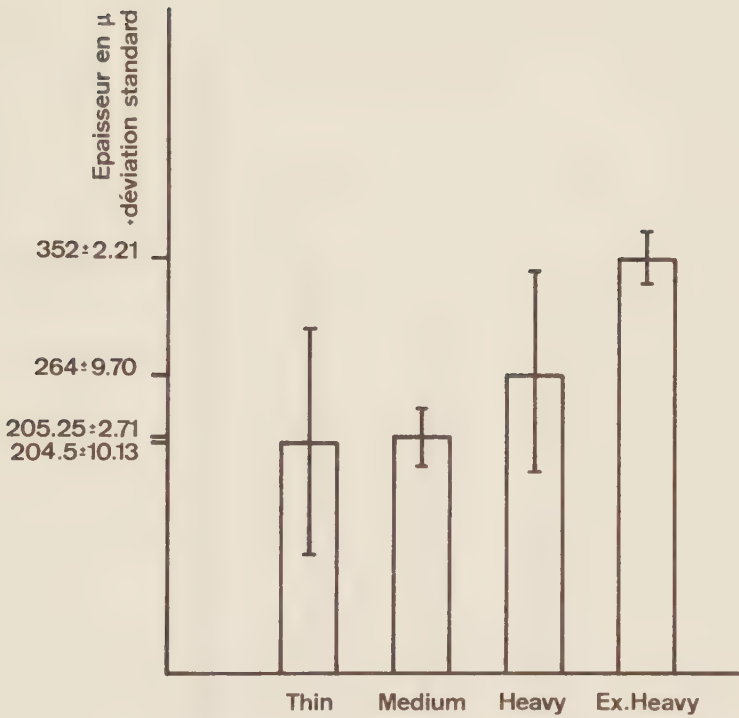


Fig.1

Histogramme montrant les résultats de mensurations de l'épaisseur moyenne - avec déviati on standard - des 4 types de digues : Thin, Medium, Heavy, Extra Heavy (The Hygienic Dental Manufacturing Co.)

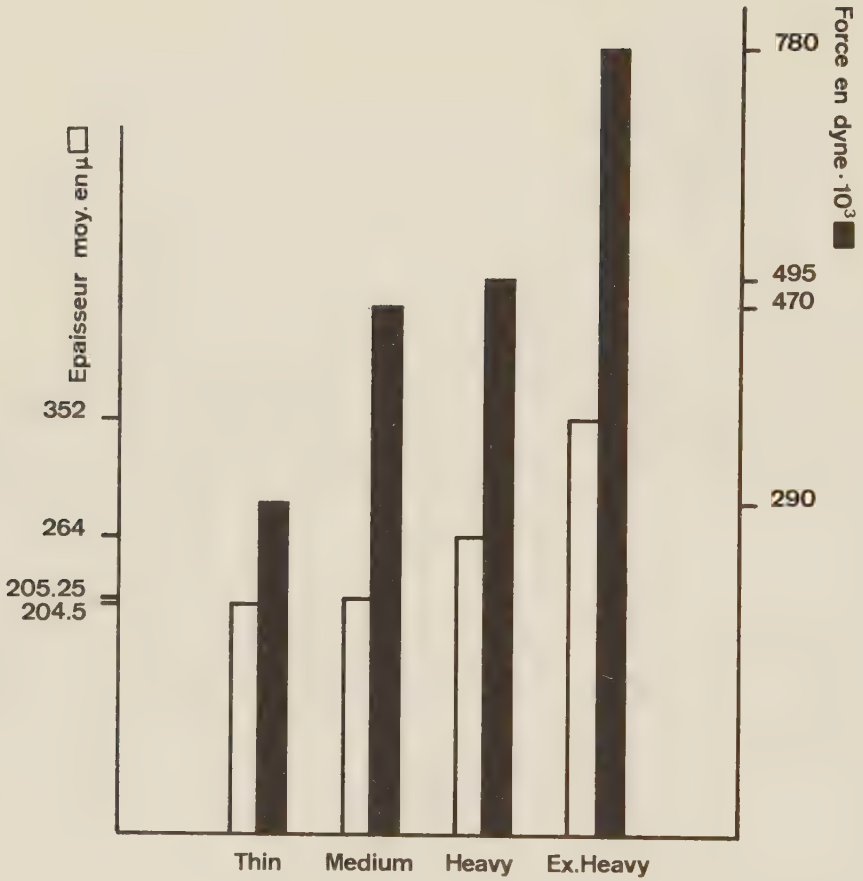


Fig.2

Histogramme montrant l'épaisseur moyenne et la force de rupture du caoutchouc pour les 4 types de digues de la figure 1.

rétraction des tissus buccaux environnants et la résistance de la digue au déchirement sont proportionnels à l'épaisseur du caoutchouc. Toutefois, si les points de contact sont serrés, une trop forte épaisseur de caoutchouc peut rendre le passage proximal difficile et gêner la mise en place d'une matrice d'obturation et d'un coin interdentaire.

Récemment, les fabricants ont parfumé le caoutchouc des digues pour en dissimuler le goût parfois désagréable.

2. Le gabarit de l'arcade dentaire pour l'emplacement des perforations

Le gabarit est un accessoire qui sert à marquer la forme de l'arcade dentaire sur le carré de caoutchouc choisi. On en trouve deux versions sur le marché : la plaque de perspex perforée et le tampon encreur (Fig. 3).

Le perspex permet de repérer avec précision la position des dents à isoler, tout en évitant la confusion avec les marques laissées par le tampon ou la perforation de trous non désirés. Les deux types de gabarits correspondent à une forme d'arcade moyenne. Le repère de perforation pour chaque dent est marqué sur l'arcade en tenant compte des espaces interdentaires. On doit éviter tout pli ou étirage pouvant permettre des infiltrations salivaires. Si l'arcade est légèrement irrégulière, les perforations seront décalées par rapport au marquage, correspondant ainsi au déplacement de la dent par rapport à une arcade régulière. Lorsque l'implantation des dents est très irrégulière, un gabarit individuel peut être confectionné à base de cire ou de matériaux à empreintes^{7,32,36,39}.

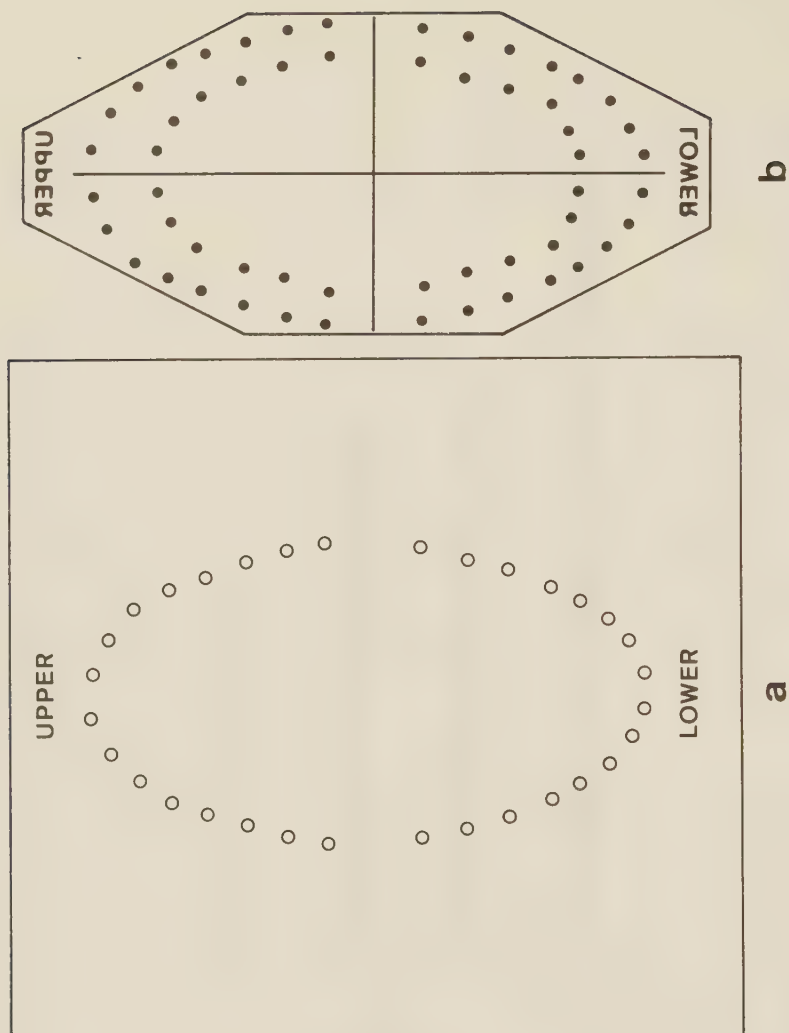


Fig.3

Les 2 appareils couramment utilisés pour marquer l'emplacement des dents sur la dique :

- a) La plaque de perspex perforée, utilisée pour les dents permanentes
- b) Le tampon encreur, avec marques intérieures pour les dents temporaires et marques extérieures pour les dents permanentes.

3. La pince emporte-pièce pour percer la digue

Cette pince est conçue pour percer des trous ronds de diamètres déterminés, échelonnés entre 0,7 et 2 mm (Fig. 4). Ces trous doivent être découpés avec des bords nets, sans bavures ni adhérences (Fig. 5) qui, le cas échéant, entraîneraient un déchirement de la digue lors de sa mise en place. Il convient de choisir le diamètre correspondant à chaque dent, du plus gros pour les molaires au plus petit pour les incisives inférieures, en tenant compte du passage de la digue par-dessus le crampon et la dent d'ancrage, lorsqu'on utilise le crampon sans ailettes.

4. Les crampons pour placer et fixer la digue

Les crampons servent à fixer la digue sur la dent choisie pour l'ancrage, et éventuellement à son transport sur cette dent. Il existe quatre formes principales : en arc simple sans ailettes (Fig. 6 a), en arc simple avec ailettes (Fig. 6 b), en arc double sans ailettes (Fig. 6 c) et en arc double avec ailettes (Fig. 6 d).

Ces modèles sont adaptés aux différentes techniques de pose de la digue. Le crampon simple sans ailettes (Fig. 6 a) se serre fermement sur la dent d'ancrage et permet le passage du caoutchouc autour de son corps métallique. Une digue tenue par un crampon sans ailettes tend à se rétracter, provoquant ainsi une réduction du champ opératoire, que l'on peut compenser généralement par un ajustement du cadre porte-digue. Quant au crampon à ailettes (Fig. 6 b), il est conçu pour être fixé au niveau de la perforation de la digue correspondant à la dent d'ancrage; le crampon et la digue sont alors placés de manière à pouvoir glisser délicatement par-dessus la dent. Une variante du crampon en arc simple (Fig. 6 a et 6 b) consiste en un prolongement vers le bas des pointes des mors (Fig. 6 e), permettant d'ancrer la digue

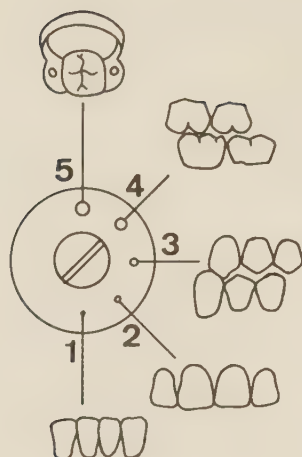


Fig.4

Choix du diamètre des perforations (1,2,3,4,5) sur le disque de la pince emporte-pièce à percer la digue, en fonction de la taille des dents.

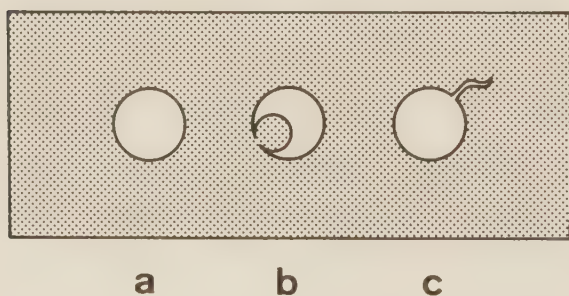


Fig.5

Qualité de la perforation de la digue :

- a) Perforation nette
- b) Perforation insuffisante avec déchirure
- c) Perforation défectueuse.

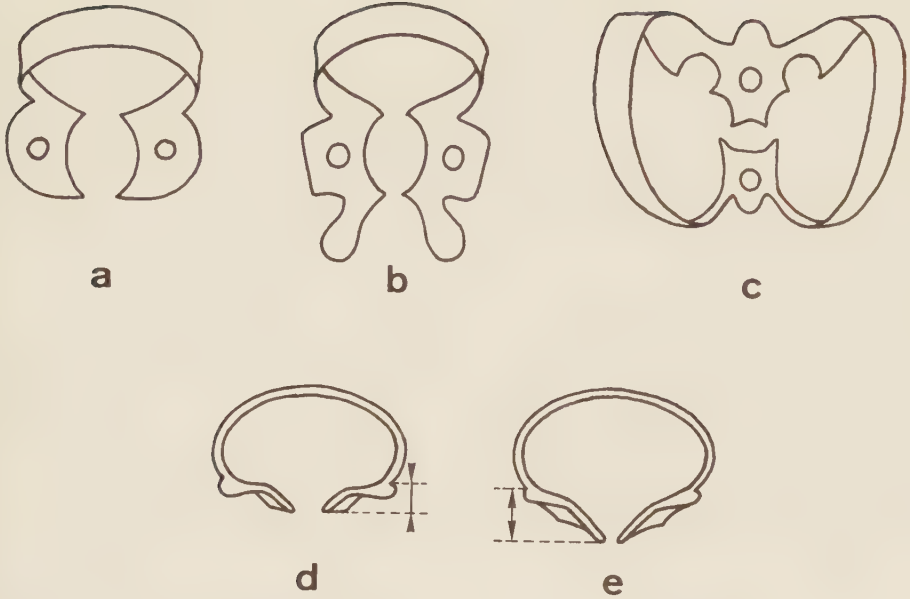


Fig.6

Les 3 principaux types de crampons sont montrés :

a) Crampon à arc simple

b) Crampon à ailettes. Les ailettes sont constituées par
l'extension latérale des lames du crampon

c) Crampon "papillon" à ailettes, les arcs assurant le déplacement de la digue

d et e) La comparaison des figures 6 d et 6 e montre, dans la projection verticale, l'extension des pointes des lames du crampon, utile lorsque la dent d'ancrage n'est pas complètement sortie en bouche.

sur une dent en semi-éruption, ce qui est souvent nécessaire en pédodontie.

Le crampon en arc double (Fig. 6 c), appelé aussi "bride labiale" ou "papillon" sert à isoler une dent antérieure, ainsi qu'à l'isolement et à la rétraction gingivale indispensables dans le traitement de cavités cervicales des incisives, canines et prémolaires.

Dans une étude récente concernant tous les types de crampons à bride existant sur le marché aux Etats-Unis, WILAND³⁷ a comparé les dimensions des brides avec celles des dents, afin d'en faciliter le choix.

5. Les pinces porte-crampon

Ces pinces servent à la mise en place du crampon et à son retrait, par écartement des mors pour franchir la plus forte section de la dent d'ancrage.

Il en existe trois modèles (Fig. 7 a, b et c), munis tous les trois d'ergots qui s'insèrent dans les trous ou encoches des crampons. Deux de ces modèles (a, b) ont des gorges dans lesquelles vient se loger l'arc du crampon; ceci est utile lorsqu'une certaine position de la dent d'ancrage gêne la mise en place du crampon, ou lorsque les becs de la pince risquent de blesser les tissus ou encore lorsque le crampon est difficile à écarter.

Le modèle préconisé est la pince originale "Ivory" (c), qui permet de placer le crampon sur la dent et de l'ajuster ensuite au moyen d'un arrêt fixé sur les becs de la pince. Pour des dents postérieures d'un accès difficile, on aura recours à la pince "Medicon" (b).

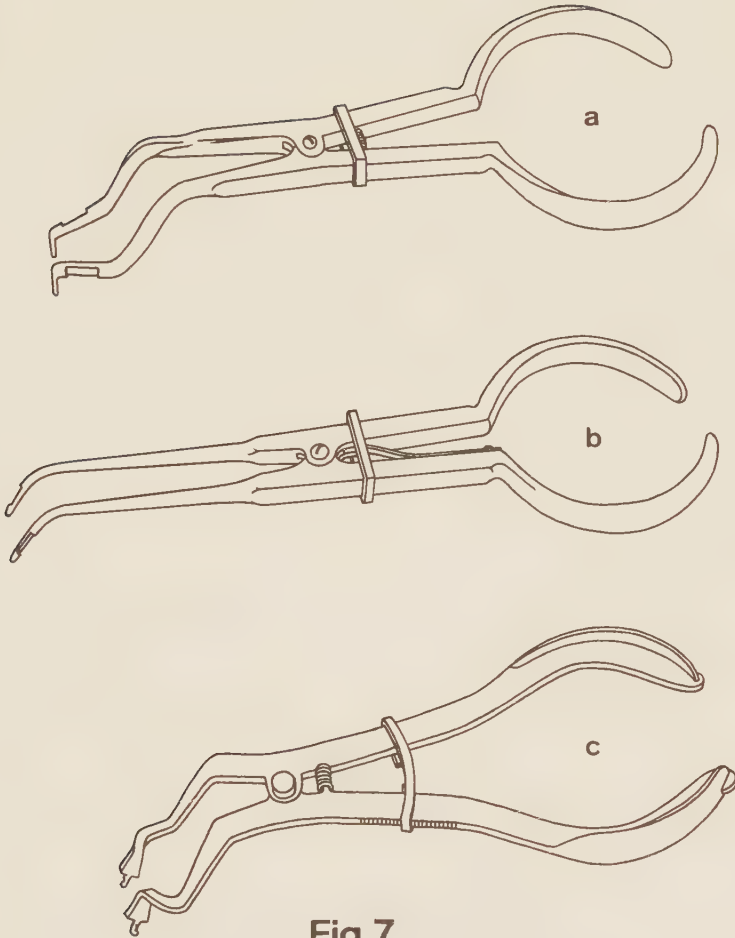


Fig.7

Les 3 formes courantes de pinces porte-crampon :

a et b) Sur ces modèles, les encoches pour écarter les lames et élever le crampon sont situées légèrement en avant des pointes des pinces

c) Le modèle "Ivory" original a des arrêts en forme de pied aux pointes des pinces, qui facilitent l'ajustement du crampon sur la dent.

6. Le cadre porte-digue

Ce cadre sert à étendre la digue pour faciliter l'accès à la cavité buccale par écartement des lèvres et des joues.

Il existe de nombreuses formes de cadres. Les supports "Woodbury" tiennent la digue de chaque côté de la bouche; en ajustant les élastiques derrière la tête du patient, on obtient un retrait des joues. Le cadre "Young", grâce à son élasticité et à sept points d'attache, maintient la digue tendue en la dégageant du visage du patient. Le cadre "Nygaard-Østby" s'adapte au visage du patient et maintient la digue par l'intermédiaire de protubérances en plastique qui laissent passer les rayons X.

Une série d'autres formes ont été ingénieusement conçues, pour augmenter le dégagement des joues et faciliter la prise de radiographies ^{13,17,24}. Le choix dépend avant tout des préférences personnelles.

III. TECHNIQUES PROPRES A LA MISE EN PLACE DE LA DIGUE

L'application de la digue élimine la contamination par la salive et le sang du champ opératoire, et évite au patient les lésions des muqueuses, ainsi que l'ingestion accidentelle d'instruments dans l'appareil digestif ou l'aspiration par les voies respiratoires¹⁸. A ces fins, il convient d'adopter une technique précise, qui se déroule en sept étapes^{5,20,21,23,27 30,35,40} : (1) la préparation de la dent, (2) la délimitation du champ à isoler, (3) la préparation de la digue, (4) le choix du crampon, (5) la mise en place de la digue, (6) la mise en place du cadre porte-digue et (7) le retrait de la digue. La suppression d'une de ces étapes pourrait compromettre

l'efficacité de la digue. Cette technique de base (A) peut, dans des cas spéciaux, être complétée par une technique modifiée (B).

A. TECHNIQUE DE BASE

1. La préparation de la dent

Avant de mettre la digue en place, on élimine tout dépôt d'enduit et de tartre, pour permettre le libre passage de la digue; on vérifie les points de contact avec la soie dentaire; au besoin, les arêtes vives seront éliminées à l'aide d'un stp abrasif.

Le choix de l'instant de la mise en place de la digue dépend du type d'aspirateur dont on dispose. Si l'on n'a qu'une pompe à salive, il est recommandé de procéder à la préparation préliminaire des cavités avant de placer la digue. Par contre, si l'aspiration est suffisamment efficace, on peut poser la digue avant de nettoyer la cavité à la turbine, avec un maximum d'irrigation pour éviter de surchauffer la pulpe.

Avant de placer la digue, on applique de la vaseline aux commissures des lèvres, afin d'éviter toute irritation ultérieure. En appliquant un lubrifiant soluble à l'eau - par exemple du savon à raser - sur le côté de la dent en contact avec la digue, on facilitera le passage de celle-ci à travers les points de contact²⁷.

L'anesthésie locale, indiquée pour le traitement envisagé, suffit en général à éliminer la sensation désagréable que peut provoquer le placement des crampons et des ligatures. Si la dent d'ancrage se trouve hors de la

région anesthésiée, l'application topique d'une pâte anesthésique apportera un soulagement efficace.

Lorsqu'une gencive hypertrophique a proliféré à l'intérieur d'une cavité cervicale, gênant la mise en place de la digue sur la dent d'ancrage, on utilise l'électro-chirurgie³⁴ pour éliminer tout saignement.

2. La délimitation du champ à isoler

Au moment de la restauration sous la protection de la digue, on choisit le quadrant auquel la dent appartient :

2.1 Dents supérieures postérieures, de la première prémolaire à la troisième molaire

2.2 Dents inférieures postérieures, de la première prémolaire à la troisième molaire

2.3 Dents supérieures antérieures, de canine à canine

2.4 Dents inférieures antérieures, de canine à canine.

2.1 Dents supérieures postérieures : Pour isoler ces dents, on choisit comme dent d'ancrage par crampon celle immédiatement postérieure à la dent traitée; toutes les dents antérieures à la dent d'ancrage, jusqu'à la ligne médiane sont mises sous digue. Si la dent en traitement est la dernière de l'arcade, on choisit un crampon dont la forme permet un bon dégagement et un accès facile, par exemple un "Ivory 2" ou "Ivory 27".

2.2 Dents inférieures postérieures : A l'instar des dents supérieures postérieures, on place le crampon sur une dent postérieure à la dent traitée.

Cependant, pour l'arcade inférieure, il faut également tenir compte de la protection de la langue. A ces fins, on passe la digue à travers toutes les dents situées du même côté et, en outre, à travers l'incisive du côté opposé.

2.3 Dents supérieures antérieures : Deux crampons sont placés sur les deux premières prémolaires supérieures et on met toutes les dents antérieures sous digue. Si l'arcade présente une forme en "U" particulièrement plate, on peut placer les crampons sur les deuxième prémolaires, pour améliorer l'accès sur les faces palatines.

2.4 Dents inférieures antérieures : Il faut tenir compte de la protection de la langue. Avant de préparer une cavité sur une face linguale, on place un crampon sur la première molaire du quadrant en traitement, et on met toutes les dents antérieures, jusqu'à la première prémolaire du côté opposé, sous digue. On obtient de la sorte un bon accès pour les interventions et suffisamment de place pour loger la langue et la pompe à salive derrière la digue.

3. La préparation de la digue

Pour le marquage de la digue, on tient compte de la forme de l'arcade, du contour gingival et des dents manquantes.

Les gabarits offerts dans le commerce sont conçus pour l'emplacement des perforations au centre des faces occlusales des dents postérieures, ces perforations se trouvant légèrement déplacées du côté lingual par rapport au bord incisif des dents antérieures. Donc, si une dent se trouve hors d'une forme normale de l'arcade, la perforation de la digue sera décalée, en tenant compte de la malposition.

En présence d'une arcade très irrégulière, il y a lieu de confecti-
tionner un gabarit spécial. On applique une double couche de cire sur l'arcade,
en la pressant avec les doigts; la plaque ainsi obtenue est perforée, à l'aide
d'un instrument pointu à l'endroit des centres des faces occlusales, et l'on
marque le caoutchouc de la digue à travers ces perforations.

Pour les dents qui manquent dans l'arcade, il est évident que l'on
omet les perforations. Toutefois, si une migration s'est produite par suite
de la perte de ces dents, il faut décaler les perforations en conséquence.

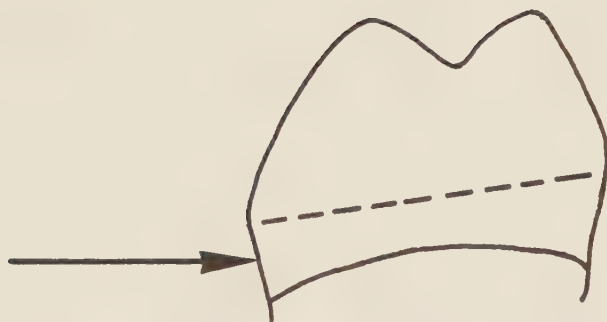
En présence d'un profil gingival interdentaire prononcé, dû par
exemple à un retrait de la gencive, on espace davantage les perforations de
la digue, pour permettre son adaptation au niveau du collet.

Dans tous les cas, la digue doit être perforée aux endroits marqués
à l'aide du gabarit, en choisissant le diamètre correspondant à chaque dent.

4. Le choix du crampon

Un crampon doit s'adapter à la circonférence de la dent, au-dessous
de son plus grand contour (Fig. 8). Les mors du crampon doivent s'appliquer
à la dent sur toute la longueur de la lame ou par les quatre pointes des mors,
de telle sorte que le crampon soit bien fixé et ne puisse basculer. Les
extrémités des mors du crampon ne doivent pas encombrer les espaces inter-
proximaux ni blesser le ligament périodontal (Fig. 9).

En essayant le crampon sur la dent, on attache un fil de sécurité
à son arc, pour éviter une ingestion accidentelle (Fig. 10).

**Fig.8**

Le niveau de l'attache gingivale (ligne continue) et le plus grand contour de la dent (pointillé) sont montrés. Le crampon doit être situé au-dessous de la ligne du plus grand contour (flèche).

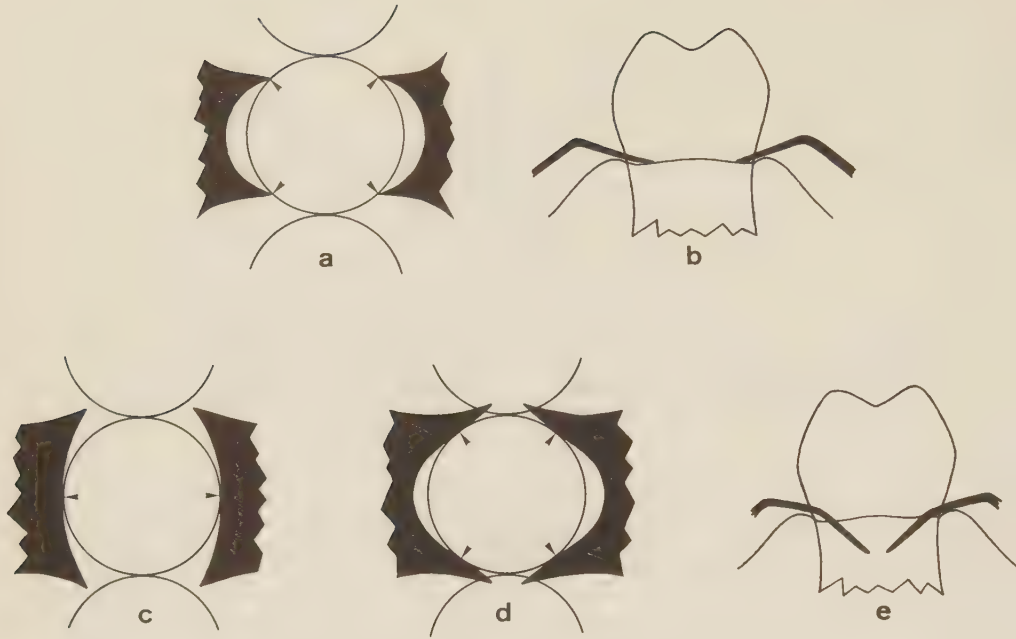


Fig.9

Adaptation du crampon sur la dent :

a et b) Adaptation correcte selon le principe de pincement par 4 points, sans interférence avec les espaces interproximaux et les contours gingivaux

c, d et e) Erreurs les plus courantes dans l'adaptation du crampon :

c) Pincement du crampon par 2 points, conduisant à l'instabilité du crampon sur la dent

d) Extension des pointes des lames du crampon dans l'espace interproximal, risquant de provoquer une déchirure de la digne

e) Positionnement trop profond des pointes du crampon, provoquant des blessures gingivales.

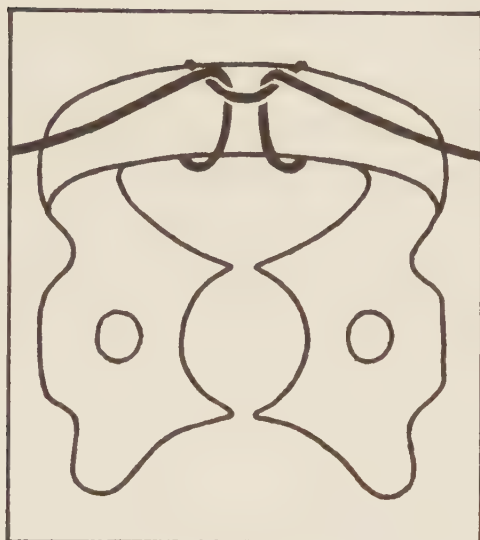


Fig.10

Un fil de sécurité contre l'ingestion accidentelle est attaché à l'arc du crampon et ses deux bouts sont tenus par le praticien pendant l'essai.

On fixe le crampon en adaptant d'abord le mors correspondant à la face la moins visible de la dent, que l'on maintient fermement en place, avant de faire glisser avec précaution l'autre mors par-dessus la plus forte section de la couronne jusqu'à l'attache de la gencive. On relâche la force d'écartement et on retire alors la pince du crampon. On appuie avec les doigts vers la gencive pour assurer une bonne prise, et on vérifie la stabilité du crampon en saisissant l'arc entre le pouce et l'index et en essayant de le faire bouger²⁹. Si le crampon n'est pas stable, on en choisit un autre, ou alors on essaie d'ajuster les mors avec une meulette abrasive afin qu'il épouse le contour de la dent²⁷.

Habituellement, on ajuste le crampon d'abord du côté palatin ou lingual le moins accessible. Cependant, une version vestibulaire de la deuxième et de la troisième molaires supérieures, ou la présence de renflements exagérés des joues, peuvent obliger le praticien à adapter le crampon d'abord sur la face vestibulaire.

5. La mise en place de la digue

Une fois la bouche préparée, le champ opératoire délimité et le crampon choisi pour la dent d'ancrage appropriée, on peut procéder à la mise en place de la digue. Sa technique varie selon le crampon.

5.1 Avec des crampons sans ailettes : La digue étant tenue entre le pouce et l'index de chaque main, la perforation la plus postérieure se trouvant ainsi étirée par les deux index, le crampon est fixé sur la dent d'ancrage. Après avoir passé soigneusement la digue par-dessus l'arc et les mors du crampon,

on fait glisser les bords de la digue dans l'espace interproximal. Le point d'extension de la digue est alors modifié, et la lame formée par le caoutchouc entre les perforations se glisse en position interdentaire, dent par dent, jusqu'à ce que toutes les dents du champ délimité se trouvent sous digue. On fixe la dent en ce point au moyen d'un crampon, ou on glisse un cône de bois entre deux dents, ou encore une ligature de soie dentaire cirée. On pose alors le cadre porte-digue. La digue doit à ce moment se trouver repliée dans le cul-de-sac gingival autour de la dent (Fig. 11). Pour ce faire, on passe un fil de soie cirée entre les dents, mésialement et distalement, en formant une boucle à la surface palatine et linguale de la dent, puis on fait glisser ce fil à l'aide d'une spatule fouloir à lame douce sous la marge gingivale, avec une légère pression vers l'apex de la dent. Il faut procéder dent par dent, jusqu'à ce que la digue ait franchi toutes les dents. Si elle tend à remonter le long de la dent, on peut la maintenir en place avec une ligature de soie dentaire. Il faut éviter d'endommager les gencives en appuyant trop fort. Si, en dépit de toutes les préparations nécessaires, il est difficile de passer la digue entre les points de contact, on la chassera en direction de la gencive à l'aide de soie dentaire (Fig. 12 a). On veillera à l'engager dans cet espace sous forme de lamelle et non en double épaisseur repliée autour du fil (Fig. 12 b).

5.2 Avec des crampons à ailettes : On fixe le crampon à la digue par ses ailettes dans la perforation la plus postérieure, en le maintenant ouvert au moyen de la pince; le caoutchouc se trouve alors remonté vers les tiges de la pince, afin d'assurer la meilleure visibilité possible. On place ensuite le crampon sur la dent d'ancrage, on en vérifie la stabilité, puis on dégage la digue des ailettes à l'aide d'une petite spatule fouloir (Fig. 13).

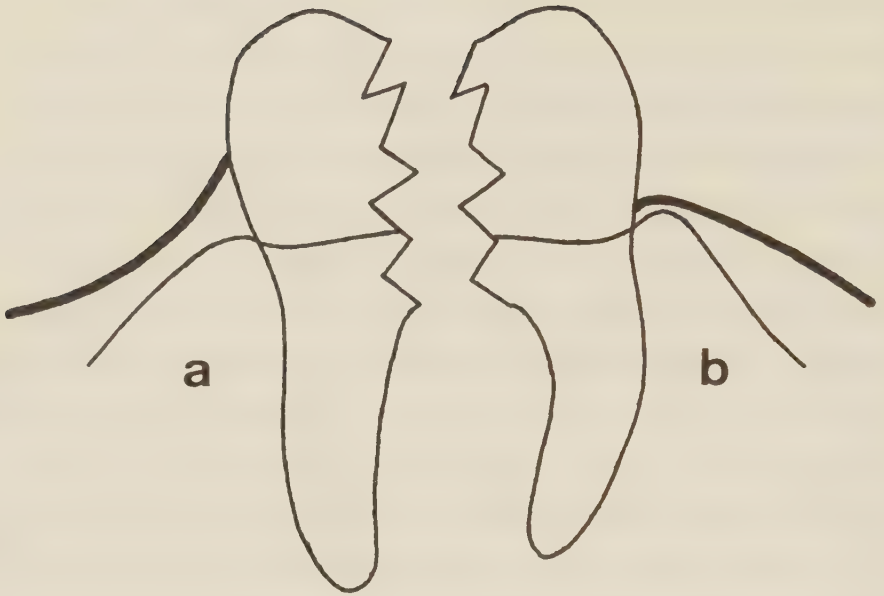


Fig.11

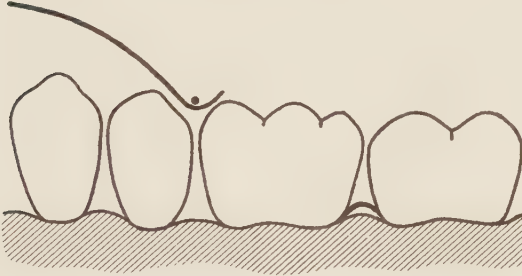
Mise en place finale de la digue :

a) Digue avant repliement du bord

b) Adaptation correcte de la digue.



a

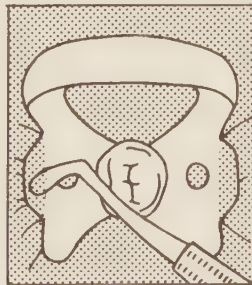


b

Fig.12

Introduction de la digue dans l'espace interdentaire à l'aide d'un fil de soie dentaire.

Le bord de la digue (a) doit passer avec le fil et (b) ne doit pas être enveloppé dans le fil.

**Fig.13**

Emploi d'une spatule fouloir pour dégager la digue des ailettes du crampon.

On engage les bords de la digue dans l'espace interproximal, avant de l'adapter aux autres dents, comme décrit ci-dessus.

6. La mise en place du cadre porte-digue

Après avoir passé la digue par-dessus les dents et l'avoir fixée à ses deux extrémités, on met en place le cadre qui écarte la digue du champ opératoire. Avec un support de type "Woodbury", on accroche la digue en deux ou trois points de chaque côté de la bouche et on fait passer des sangles élastiques derrière la nuque. L'assistant(e) tire sur la digue pour éviter les faux plis, tandis que le médecin-dentiste la fixe d'abord d'un côté puis de l'autre. On règle alors les élastiques de manière à ce que la digue soit tendue sur le visage du patient et provoque un retrait des joues. Pour que le patient soit plus à l'aise, on intercale une serviette spéciale pour digue (The Hygienic Dental Manufacturing Co.) ou une gaze dentaire entre le caoutchouc et les joues. Cette serviette absorbe la buée formée par la salive et la respiration.

Les cadres "Young" et "Nygaard-Østby" se placent entre la digue et le visage du patient, la digue tendue sur le cadre et fixée à des points d'attache en périphérie. Une autre solution consiste à placer le cadre "Young" devant la digue, en ramenant le bord inférieur du caoutchouc par-dessus le rebord inférieur du cadre, où il se fixe, servant ainsi de poche pour recueillir les débris (Fig. 14).

On peut dégager le nez de la digue pour faciliter la respiration. Dans les traitements radiculaires, cependant, pour isoler le champ opératoire de la respiration, il est préférable que la digue recouvre le nez, à condition que le patient puisse respirer librement.

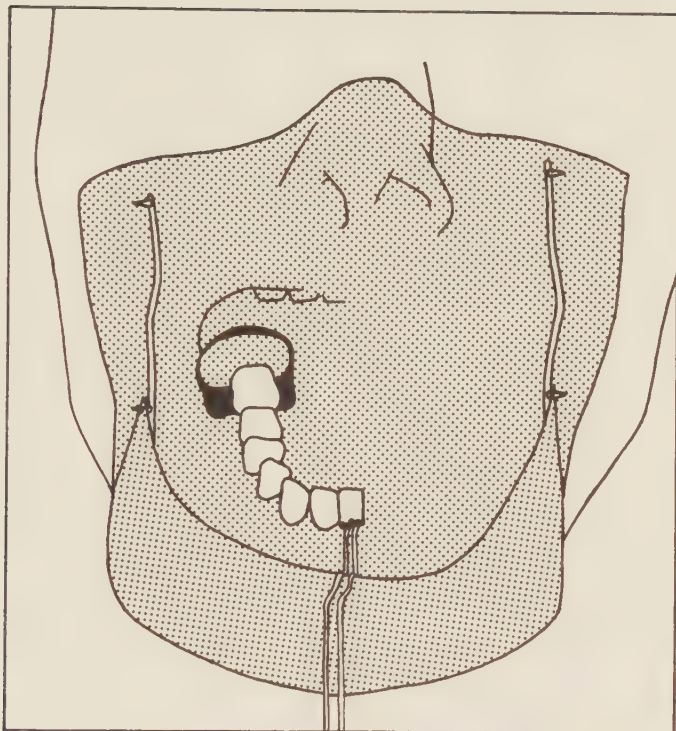


Fig.14

Le cadre "Young" est placé devant la digue dont le bord inférieur est retourné et fixé à mi-hauteur sur le cadre, formant ainsi une poche qui recueille les débris.

7. Le retrait de la digue

L'intervention terminée, il faut enlever la digue pour vérifier la hauteur occlusale des restaurations. L'amalgame frais étant particulièrement fragile, il ne suffit pas de tirer sur le caoutchouc pour l'extraire de l'espace interproximal. On laisse le crampon sur les dents d'encrage et l'on saisit la digue entre le pouce et l'index de la main gauche, en la tirant dans le sens vestibulaire pour agrandir les perforations. On coupe alors le caoutchouc entre les perforations (Fig. 15) à l'aide de ciseaux à pointes mousse et à lames courtes. La digue est ainsi dégagée de toutes les zones de contact et peut être retirée de la bouche. Après s'être assuré qu'il ne reste pas de caoutchouc dans la bouche, on enlève le crampon.

On vaporise de l'aérosol tiède sur les gencives du patient et on lui demande de se rincer la bouche. Au besoin, on massera les gencives pour activer la circulation sanguine.

On peut alors contrôler l'occlusion, en assurant l'isolement par des rouleaux de coton ou des tampons absorbants. Après le retrait de la digue, les dents qui ont été isolées paraissent beaucoup plus claires que les autres²⁸. Cet effet provenant du dessèchement momentané de l'émail, elles reprennent leur teinte normale après une ou deux heures de contact avec la salive.

B. TECHNIQUE MODIFIÉE

Il convient d'apporter quelques modifications aux techniques de base pour (1) la mise en place de matrices, (2) le traitement de dents très

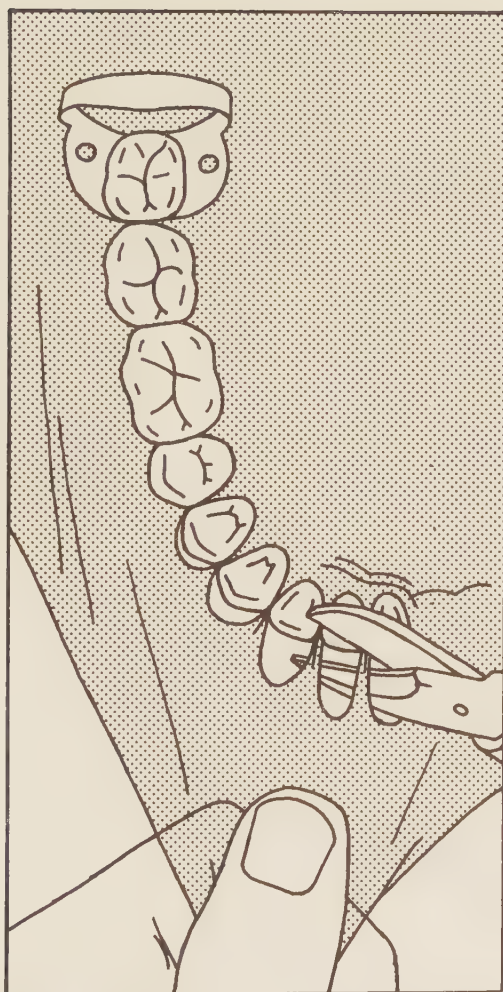


Fig.15

Retrait de la digue : La digue au niveau proximal est coupée à l'aide de ciseaux de type "Collège", permettant d'éviter d'éventuelles blessures des muqueuses.

délabrées, (3) la préparation de cavités de classe V et (4) les soins endodontiques.

1. La mise en place de matrices

La mise en place d'une matrice sur une dent sous digue ne pose aucun problème, sauf pour la dent d'ancrage. Pour celle-ci, après préparation de la matrice, il faut prendre la dent entre l'index et le médus ou le pouce de la main gauche, afin de maintenir la digue, retirer le crampon puis placer la matrice autour de la dent. La matrice et le porte-matrice maintiendront la digue en place pendant l'obturation de la cavité.

Il peut arriver que les cônes de bois se prennent dans le caoutchouc dans l'intervalle interproximal. Pour éviter cet inconvénient, on tend la digue sur la gencive durant la mise en place des cônes et on enduit leur extrémité de vaseline.

2. Le traitement de dents très délabrées

Lorsque des caries étendues ont entraîné la perte d'une cuspidé ou lorsque la cavité est nettement sous-gingivale, associée à une lyse osseuse inégale autour de la dent, on aura des difficultés à poser la digue. On essaie de l'adapter aussi bien que possible, avant d'appliquer la matrice, tout en écartant la digue de la dent. Une fois la matrice fixée, on réadapte la digue sur la matrice posée. On peut alors préparer la cavité et finir les bords à l'intérieur de la matrice.

3. La préparation de cavités de classe V

Le meilleur crampon pour isoler les cavités du collet situées au niveau du rebord gingival est le "Ferrier 212"²⁷. Avant de le fixer à la dent à traiter, soit on isole uniquement cette dent, soit on prépare tout le quadrant, comme décrit précédemment.

Dans les deux cas, la dent traverse la digue; puis on pose et maintient fermement en place le mors lingual du crampon, tandis que l'on fait glisser le mors vestibulaire sous les bords de la cavité. Ce faisant, on écarte le rebord de la digue en direction gingivale. En appuyant avec les doigts, on pousse les mors du crampon aussi profondément que possible vers la gencive, sans l'endommager. Au besoin, le crampon est stabilisé par l'application d'une composition thermoplastique sur ses arcs et sur les surfaces correspondantes des dents. Il faut éviter que cette composition n'entre en contact avec les mors ou les trous du crampon. Pour les cavités sous-gingivales ou en cas de récession vestibulaire marquée, on peut modeler à l'aide de pinces les mors du crampon "Ferrier 212", après avoir tempéré l'acier pour le rendre malléable (Fig. 16)^{14,27}.

4. L'utilisation de la digue en endodontie^{8,19,26,33}

Pour réduire la contamination, seule la dent à traiter traverse la digue. La qualité de caoutchouc la plus épaisse est recommandée, car elle assure une meilleure étanchéité autour de la dent et permet d'éviter des lésions de la muqueuse par les produits chimiques. La couleur blanche de ce caoutchouc permet de mieux éclairer le champ opératoire.



Fig. 16

Vue de profil du crampon "Ferrier 212" dont les lames peuvent être adaptées en pliant (a) soit la lame vestibulaire en direction gingivale, (b) soit la lame linguale en direction occlusale, (c) soit les deux.

La technique de base de la mise en place sera modifiée en fonction de l'état de la dent à traiter, qui peut être (1) mobile, (2) fracturée ou délabrée ou (3) fixée à une prothèse.

Une anesthésie locale ou régionale lors d'un traitement de la catégorie III des pulpopathies et l'application topique d'une pâte anesthésique sur le tissu gingival lors d'un traitement de la catégorie IV, rendront la mise en place du crampon moins désagréable pour le patient.

4.1 Dents mobiles : Les dents mobiles et celles hypersensibles à la percussion peuvent être fixées par une attelle provisoire. Pour ce faire, on passe d'abord à travers la digue la dent en traitement et ses deux voisines immédiates, la dent postérieure portant le crampon. Puis on applique la masse thermoplastique sur les surfaces dentaires libres, formant ainsi une attelle, qui permet d'éviter les traumatismes et de réduire la douleur post-opératoire.

4.2 Dents délabrées ou fracturées : Afin d'éviter un sacrifice exagéré de tissu dentaire sain, dans les cas de cavité proximale importante ou de fracture, l'accès à la pulpe se fait en pénétrant au niveau de la lésion et non par la face occlusale ou palatine (Fig. 17). La dent en traitement et sa voisine du côté de la lésion carieuse sont passées à travers la digue. On attache la digue avec un crampon à la dent postérieure et avec de la soie dentaire à la dent antérieure.

Si la dent est fracturée au point de rendre impossible la pose d'un crampon, il faut procéder à la reconstitution de la couronne. On peut avoir recours - quand on prévoit que le traitement sera de courte durée - à un anneau de cuivre ou à une couronne provisoire, qui sera scellée au

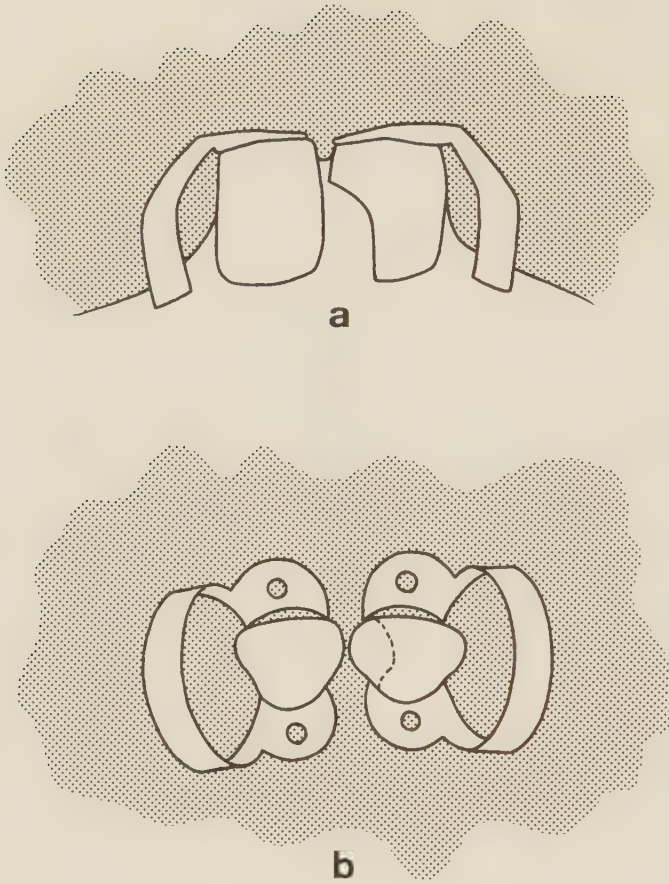


Fig.17

Dans le cas d'un traitement radiculaire, par la voie d'une lésion proximale importante, la dent à traiter et la dent adjacente à la lésion doivent être isolées

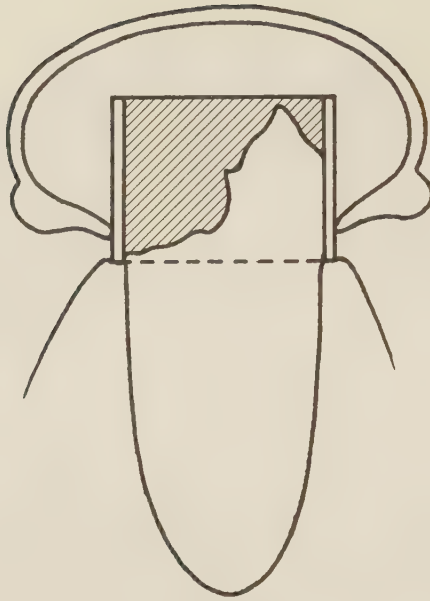
a) Vue latérale

b) Vue horizontale.

ciment à l'oxyphosphate de zinc à prise rapide. Il faut alors veiller à ce que la couronne reconstituée se trouve légèrement en sous-occlusion et que les zones interproximales laissent passer librement la digue. On isole la dent reconstituée et ses voisines, en plaçant le crampon sur la dent postérieure à celle à traiter. Si la dent reconstituée est la plus postérieure dans l'arcade, on place le crampon de manière à ce que ses mors prennent appui sur l'anneau de cuivre ou sur la couronne provisoire, et ce à un ou deux millimètres de distance du bord gingival, car les mors risqueraient - en s'insérant sur le bord gingival de la préparation - d'ébranler la reconstitution (Fig. 18). On peut pratiquer des encoches ou des rainures à la surface de l'anneau ou de la coiffe pour retenir les mors du crampon, lorsqu'on a de la peine à le fixer. Pour réduire la traction exercée par l'élasticité du caoutchouc, il est préférable que la digue entoure une ou deux dents antérieures à une dent reconstituée de la sorte.

Les dents nécessitant un traitement de plus longue durée doivent être reconstituées d'une façon plus solide. Les dents antérieures peuvent être restaurées en combinant une couronne provisoire à un tube orthodontique. De la sorte, on évite toute irritation gingivale causée par des anneaux de cuivre mal adaptés ou une perte d'étanchéité (Fig. 19). Les dents postérieures seront reconstituées à l'amalgame, armé de pivots intradentinaires.

4.3 Dents piliers d'une prothèse fixe²² : Pour isoler une dent pilier dont le canal est à traiter, on procède de la façon suivante : on choisit un crampon selon les directives décrites précédemment. On perfore la digue pour que la dent pilier puisse la traverser; on effectue deux autres perforations d'un millimètre de diamètre à trois millimètres de part et d'autre

**Fig.18**

L'emplacement d'un crampon à dague sur une dent reconstituée avec un anneau de cuivre ou une couronne provisoire doit se situer à 2 mm de distance au moins du bord gingival de la reconstitution.

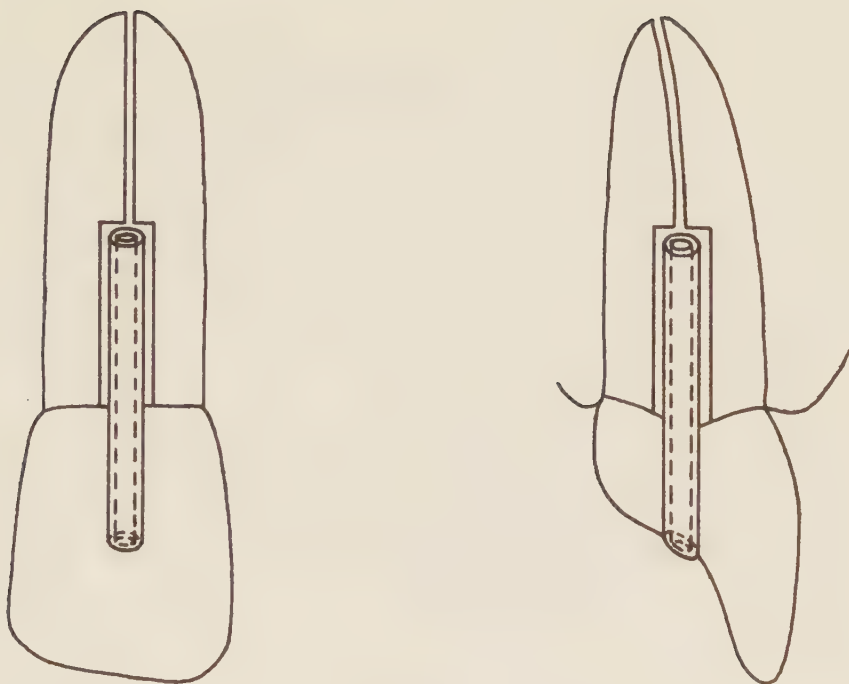


Fig. 19

Emploi d'un tube orthodontique à travers la reconstitution provisoire d'une dent antérieure devant subir un traitement radi-
culaire de longue durée.

de la ligne médiane, à un niveau correspondant à l'espace interdentaire, entre la dent pilier et le bridge adjacent. On fixe la digue sur la dent au moyen du crampon. On passe un fil de soie cirée par la perforation correspondant à la dent pilier, sous la soudure du bridge, puis on le fait ressortir par la même perforation. On renvoie ensuite ce fil par la perforation linguale, sous le point de soudure, et il ressort par la perforation buccale. On noue ensuite ce fil serré, pour essayer de réduire les infiltrations (Fig. 20).

Il ne faut pas oublier qu'il est préconisé - lorsqu'on doit percer une dent couronnée - de passer également les dents adjacentes à travers la digue. Cette manière de faire évite tout danger de perforation de la racine à la suite d'une confusion entre l'axe vertical de la dent et celui - modifié - de la coiffe.

CONCLUSIONS ET RESUME

La digue offre des conditions de travail rationnelles pour les restaurations dentaires. Visibilité et accès sont améliorés et la sécurité est assurée. De plus, les résultats obtenus sont meilleurs, tout en requérant moins de tension nerveuse de la part du médecin-dentiste et même du patient.

Il faut prévoir le temps de pose de la digue dans l'organisation horaire du travail. Pour le meilleur rendement, il faut prévoir des séances de travail plus longues et effectuer en une séance le maximum de soins sur les dents placées sous une même digue.

Nombreux sont les praticiens qui n'utilisent pas la digue de façon

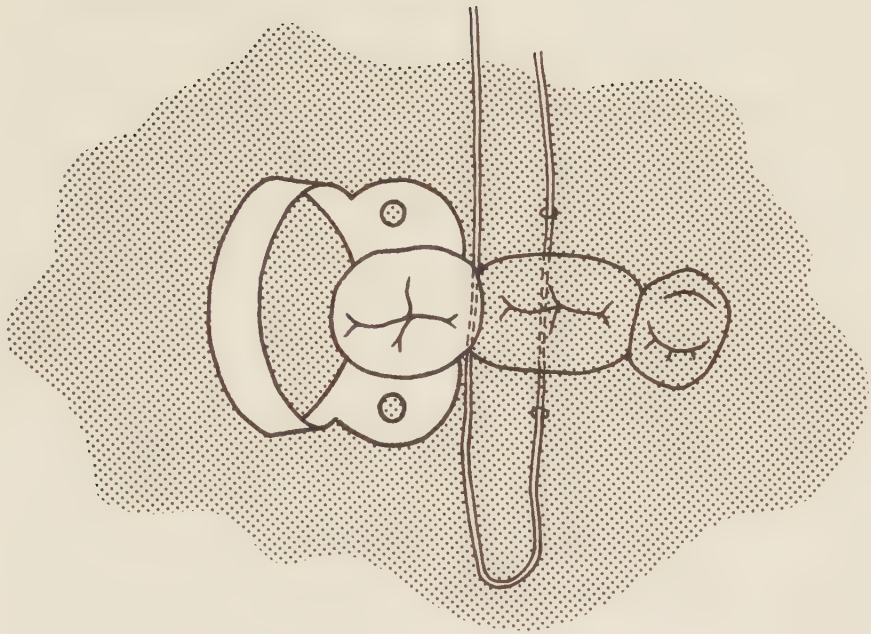


Fig. 20

La façon d'isoler une dent pilier d'une prothèse fixe est démontrée.

systematique dans leur pratique journalière^{15,16}. Des enquêtes menées aux Etats-Unis ont révélé que la plupart d'entre eux en rendaient responsable l'enseignement insuffisant de la technique durant leurs études^{2,9,11}. Une fois installés en cabinet privé, les néophytes dans la profession ne se sentent pas assez sûrs de leur technique de pose de la digue et préfèrent s'en passer.

La plupart des médecins-dentistes qui utilisent couramment la digue déclarent avoir été bien instruits dans cette technique au cours de leurs études; beaucoup d'entre eux affirment même qu'ils ne se risqueraient guère à poursuivre l'exercice de leur profession sans cette méthode précieuse²³.

Il faut du temps pour se familiariser avec n'importe quelle technique clinique²⁰. Lorsque le praticien essaie de maîtriser une nouvelle technique, les échecs successifs de ses premières tentatives peuvent le décourager, d'autant plus que le rendement de son cabinet risque de s'en trouver affecté. Il est donc impératif de donner à l'enseignement des techniques de pose de la digue - dans le cadre de la formation du médecin-dentiste - le temps et l'importance qu'il mérite, car le temps est moins précieux durant la période des études et l'échec fait partie de la formation^{3,6,38}. Les écoles dentaires ne sauraient se limiter à préparer des étudiants en vue de l'obtention d'un diplôme, sans leur inculquer les notions de déontologie les plus élevées.

Après avoir bénéficié de soins donnés à l'aide de digues, les patients interrogés réagissent diversement quant à leur appréciation de cette technique. La plupart répondent que la digue leur procure un sentiment de grande sécurité, les instruments se trouvant ainsi derrière une sorte de barrière; d'autre part, il est plus agréable de ne pas recevoir de projection

de débris sur la langue et de ne pas avoir la bouche desséchée en fin de séance.

Les patients mécontents parlent surtout d'occasionnels problèmes respiratoires, surtout ceux qui sont enrhumés ou qui souffrent du rhume des foins, la digue leur interdisant de refermer la bouche pendant la séance.

Il reste à espérer que ces directives faciliteront l'enseignement des techniques de pose de la digue et encourageront leur emploi dans la pratique journalière.

BIBLIOGRAPHIE

1. ALEXANDER, R.E. et DELHOM, J.J. :
 Rubber dam clamp ingestion, an operative risk. Report
 of case.
 J.Amer.dent.Ass., 82 : 1387, 1971.

2. ANDRIEU, E. :
 Traité de dentisterie opératoire.
 Edit. Octave Doin, Paris, p. 195-220, 1889.

3. BARTH, L.D. :
 Modern dry field operating and gold foil restoration
 techniques introduced into the regular teaching
 schedule of the School of Dental Medicine of Heidelberg
 University.
 J.Amer.Acad.Gold Foil Oper., 12 : 63, 1969.

4. BLACK, G.V. :
 A Work on Operative Dentistry. Volume One, The
 Pathology of the Hard Tissues of the Teeth.
 Medico-Dental Publishing Co., Chicago,
 Claudius Ash, Sons & Co., London, 1908.

5. BRINKER, H.A. :
 Access - The key to success.
 J.prosth.Dent., 28 : 391, 1972.

6. BULL, A.W. :
 Clinical performance in a Department of Operative
 Dentistry.
 J.Amer.Acad.Gold Foil Oper., 12 : 11, 1969.

7. CARTER, R. :
 The use of individualized guides for punching the
 rubber dam.
 Dent.Digest, 68 : 124, 1962.

8. CRAGG, T.K. : The use of rubber dam in endodontics.
J.Canad.dent.Ass., 38 : 376, 1972.

9. CUNNINGHAM, P.R. et FERGUSON, G.W. :

The instruction of rubber dam technique.
J.Amer.Acad.Gold Foil Oper., 13 : 5, 1970.

10. CURZON, M.E. et BARENIE, J.T. :

A simplified rubber dam technique for children's
dentistry.
Brit.dent.J., 135 : 532, 1973.

11. DESAUTELS, P.C. : The teaching of rubber dam.
J.Canad.dent.Ass., 37 : 314, 1971.

12. EDITORIAL : Rubber dam.
Dent.Digest, 70 : 561, 1964.

13. EDITORIAL : Rubber dam gems holders.
J.Amer.Acad.Gold Foil Oper., 12 : 27, 1969.

14. EDITORIAL : Dam gems.
J.Amer.Acad.Gold Foil Oper., 13 : 44, 1970.

15. GOING, R.E. et SAWINSKI, V.J. :

Frequency of use of the rubber dam : A survey.
J.Amer.dent.Ass., 75 : 158, 1967.

16. GOING, R.E. et SAWINSKI, V.J. :

Factors influencing the use of the rubber dam.
J.Amer.dent.Ass., 76 : 340, 1968.

17. GREENE, H.G. : Endography.
Dent.Digest, 74 : 433, 1968.
18. GREGOIRE, R. : La digue - Pourquoi pas ?
J.Ass.dent.Canad., 28 : 413, 1962.
19. GROSSMAN, L.I. : Prevention in endodontic practice.
J.Amer.dent.Ass., 82 : 395, 1971.
20. HAMSTRÖM, F.E. : Evaluation of rubber dam technique.
J.Amer.Acad.Gold Foil Oper., 5 : 15, 1962.
21. HEGO, J. et BOITEL, J.M. :

The dam, obsolete method, unappreciated method or
method of the future.
Rev.Stomat. Nord France, 27 : 171, 1972.
22. INGRAHAM, R. et KOSER, J.R. :

An Atlas of Gold Foil and Rubber Dam Procedures.
Operative Atlas I.
West Orange County Publishing Co., Buena Park, Cali-
fornia, 3rd edit., 1965.
23. IRELAND, L. : The rubber dam - Its advantages and application.
Texas dent.J., 80 : 6, 1962.
24. KAHN, H. : Modified rubber dam holder to simplify taking
roentgenograms during endodontic therapy.
J.Amer.dent.Ass., 68 : 695, 1964.
25. LAW, D.B. : Rubber dam application for children.
J.Amer.Acad.Gold Foil Oper., 16 : 37, 1976.

26. MARMASSE, A. : Dentisterie opératoire. Tome I : Thérapeutique endodontique.
Editions J.-B. Baillière, Paris, 5ème édit., p. 193-215, 1974.
27. MEDINA, J.E. : The rubber dam. An incentive for excellence.
In : The Dental Clinics of North America. II. Operative Dentistry , W.B. Saunders Co., Philadelphia and London, p. 255, March 1967.
28. MUMFORD, J.M. : Drying of enamel under rubber dam.
Brit.dent.J., 121 : 178, 1966.
29. POWELL, B.J. : "Use of rubber dam" (Letter to Editor).
J.Amer.dent.Ass., 83 : 513, 1971.
30. SHULMAN, L.S. : Simplified rubber dam technique.
Dent.Digest, 69 : 313, 1963.
31. SILHA, R.E. : Editorial.
Dent.Radiogr.& Photogr., 43 : 70, 1970.
32. SPEDDING, R.H. et COOPER, T.M. :
A custom rubber dam template.
J.Canad.dent.Ass., 37 : 113, 1971.
33. TORNECK, C.D. : Aseptic operating technique.
In : The Dental Clinics of North America. Endodontic.
W.B. Saunders Co., Philadelphia and London, p. 576, November 1967.
34. WEISMAN, M.I. : Electro-surgery - An adjunct in rubber dam application in endodontics.
Dent.Digest, 75 : 193, 1969.
35. WHITE, L.W. : Practicality and the rubber dam.
Texas dent.J., 82 : 5, 1964.

36. WILAND, L. : An individualized application of the rubber dam.
Dent.Digest, 78 : 14, 1972.
37. WILAND, L. : An evaluation of rubber dam clamps and a method for
their selection.
J.Amer.dent.Ass., 87 : 160, 1973.
38. WINNER, H.J. : Dry field procedures, old and new.
J.Amer.Acad.Gold Foil Oper., 13 : 59, 1970.
39. WORONUK, M.M. : Rubber dam template.
J.Canad.dent.Ass., 37 : 247, 1971.
40. WYSE, C.R. : Simplified technique for rubber dam placement.
Dent.Digest, 77 : 714, 1971.

ACHEVE D'IMPRIMER
SUR LES PRESSES
DE L'IMPRIMERIE MEDECINE ET HYGIENE
A GENEVE (SUISSE)
AVRIL 1977

